

No laser azul-violeta, do Blu-ray, o comprimento de onda é de 405 nanômetros. Graças a isso, o feixe pode focalizar os pontos de informação do disco com maior precisão, permitindo que eles sejam menores. Como são menores, cabem mais pontos na mídia.

Esses pontos (ou cavidades) tem largura de 0,15 micron no Blu-ray, enquanto que no DVD esse tamanho é de 0,4 micron. Mas a "mágica" do Blu-ray" não se resume a isso: o *track pitch* (algo como passo da trilha), isto é, o espaço que há entre os pontos de gravação, é de 0,74 micron no DVD, enquanto que no Blu-ray esse medida é de 0,32 micron.

Apesar de ter a mesma espessura que um CD ou um DVD (cerca de 1,2 mm), mídias Blu-ray são constituídas de forma diferente. No CD, a camada de gravação, isto é, onde os dados são "fixados", fica "debaixo" de uma estrutura de policarbonato (em poucas palavras, um tipo de plástico) de 1,2 mm. No DVD, essa camada fica entre duas estruturas de policarbonato de 0,6 mm cada, ou seja, no "meio" do disco. Por sua vez, a camada de gravação do Blu-ray fica por "cima" de uma estrutura de policarbonato de 1,1 mm .

Essa característica do Blu-ray tem duas vantagens: a primeira é que, pelo menos teoricamente, o custo de produção desses discos é menor, pois o processo de fabricação exige uma única estrutura de policarbonato, ao contrário do DVD, que exige duas por sua forma de fabricação lembrar, comparando grossamente, um "sanduíche".

A forma como o DVD é constituído pode fazer com que, sob determinadas circunstâncias, a estrutura de policarbonato crie uma situação de refração que divide o feixe do laser em duas partes, ocorrência que pode dificultar a leitura dos dados. Além disso, certas irregularidades na superfície da mídia, como uma leve curvatura ou mesmo sujeira, pode fazer com que o feixe do laser perca sua precisão por causa de uma consequente distorção.

No Blu-ray, o fato de a camada de dados estar mais próxima do laser, sem que o feixe tenha que "atravessar" uma estrutura de policarbonato, diminui drasticamente problemas como os citados no parágrafo anterior.

<https://www.infowester.com/blu-ray.php>